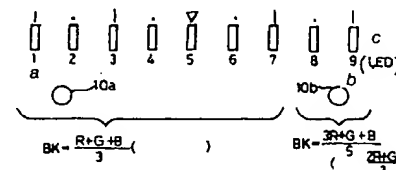


**(54) IMAGE FORMING DEVICE**

(11) 5-336386 (A) (43) 17.12.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 4-164329 (22) 28.5.1992  
 (71) CANON INC (72) NOBUTADA FUKUZAWA(2)  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> H04N1/46, G03G15/00, G03G15/01

**PURPOSE:** To emphasize or weaken the specific color of an original when a black and white image is formed in an image forming device of digital system.

**CONSTITUTION:** Blend synthesis is performed based on color-separated and digitized R, G, and B signals, and black and white image(Bk) output is formed. At this time, the Bk corresponding to the levels 1-7 of a density adjusting mechanism is set as  $Bk = (R+G+B)/3$ , and the Bk corresponding to the levels 8, 9 is set as  $Bk = (3R+G+B)/5$ . Generally speaking, for example, a blue section sheet is hard to copy satisfactorily, however, blue color is emphasized by performing copy fitting in levels 8, 9, which enables satisfactory copy to be performed. In such a way, an arbitrary color is emphasized or weakened by applying the blend synthesis to the R, G, and B signals, and conforming them to each level of the density adjusting mechanism for the formation of the Bk.



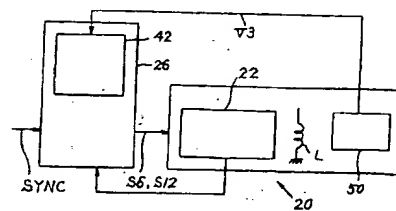
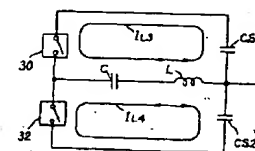
a: light, b: heavy, c: density scale

**(54) DEFLECTION CIRCUIT**

(11) 5-336387 (A) (43) 17.12.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 4-168557 (22) 2.6.1992  
 (71) SONY CORP (72) JUNZO WATABE(2)  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> H04N3/16

**PURPOSE:** To prevent the overlapped copy of a displaying image from occurring even when temperature is changed by controlling a timing to start deflection on forward and backward paths based on the temperature detected result of a core.

**CONSTITUTION:** A bidirectional deflection circuit 20 which supplies deflecting currents  $I_{L3}$  and  $I_{L4}$  to a horizontal deflecting coil L on the forward and backward paths so as to form the displaying image respectively in the deflection on the forward and backward paths is provided with a temperature detecting means 50 which detects the core temperature of the horizontal deflecting coil L and outputs the temperature detection result V3, and timing control circuits 22, 26 which control the timing to start the deflection on the forward and backward paths based on the temperature detection result V3. The timing to start the deflection is controlled following the temperature change of the core by controlling the timing to start the deflection on the forward and backward paths based on the temperature detection result V3 of the core of the horizontal deflecting coil L. Also, it is recommended to control the switching timing of first and second resonance circuits based on the temperature detection result V3.



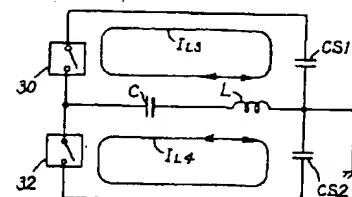
22: voltage detection circuit, 26: AFC circuit, 42: correction circuit

**(54) DEFLECTION CIRCUIT**

(11) 5-336388 (A) (43) 17.12.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 4-163864 (22) 29.5.1992  
 (71) SONY CORP (72) JUNZO WATABE(2)  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> H04N3/16, H04N3/23

**PURPOSE:** To improve linearity without supplying a wasteful deflecting current by biasing a deflecting voltage by inserting capacitors of same capacity to first and second resonance circuits from which deflecting currents are supplied to a deflecting coil on forward and backward paths.

**CONSTITUTION:** First and second capacitors CS1 and CS2 for DC power source formation are inserted to the first resonance circuit which supplies the deflecting current  $I_{L3}$  on the forward path to a horizontal deflecting coil L and the second resonance circuit which supplies the deflecting current  $I_{L4}$  on the backward path to the horizontal deflecting coil L, respectively. The variation of the deflecting currents  $I_{L3}$  and  $I_{L4}$  on the forward and backward paths set almost equally by selecting the values of the capacitors CS1 and CS2 for DC power source formation almost equally. Furthermore, a driving power source can be formed with a modulating power source whose source voltage is varied following a pin distortion correction signal by correcting pin distortion in addition to Scharacter correction by modulating the terminal voltages of the capacitors CS1 and CS2 for DC power source formation in parabolic shape.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-336386

(43)公開日 平成5年(1993)12月17日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/46		9068-5C		
G 0 3 G 15/00	3 0 3			
15/01	1 1 2 Z			

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-164329

(22)出願日 平成4年(1992)5月28日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 福澤 延正

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ  
ノン株式会社内

(72)発明者 市川 弘幸

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ  
ノン株式会社内

(72)発明者 國司 毅

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ  
ノン株式会社内

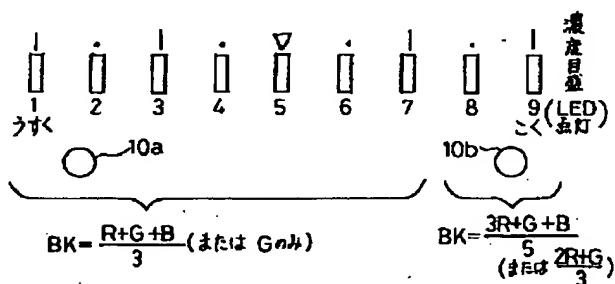
(74)代理人 弁理士 近島 一夫

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】デジタル方式の画像形成装置において、白黒画像を形成する際に、原稿の特定の色を強調したり、弱めたりする。

【構成】色分解されデジタル化されたR、G、B信号に基づいてブレンド合成し、白黒画像(Bk)出力を形成する。この際、濃度調整機構の1～7レベルに対応するBkは、 $Bk = (R+G+B) / 3$ とし、8、9レベルに対応するBkは、 $Bk = (3R+G+B) / 5$ とする。これにより、例えば青のセクション用紙は、一般的には好適にコピーできないが、レベルを8、9に合わせてコピーすることによって、青が強調され、良好にコピーできる。このように、Bkを形成するのに、R、G、Bを適宜にブレンド合成し、濃度調整機構の各レベルに対応させておけば、任意の色を強調し、また弱めることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿の色情報を色分解してデジタル信号として読み取る画像読取り装置と、該画像読取り装置が読み取ったデジタル信号をブレンド合成して白黒画像出力を作成する電気回路と、出力画像の濃度を調整する濃度調整機構と、を備えた画像形成装置において、前記濃度調整機構によって調整する濃度のレベルの変化に応じて、色分解したデジタル信号のブレンド比率を変化させて合成された白黒画像出力信号とする、ことを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、原稿の色情報を、例えばCCD等によってデジタル信号として読み取る画像読取り装置を備えた画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、原稿の色情報を色分解してCCD等によってデジタル信号として読み取るデジタル複写機が知られている。このデジタル複写機にあっては、原稿の色情報は、R（レッド）、G（グリーン）、B（ブルー）等に色分解され、それぞれデジタル信号として出力される。原稿の黒に対応する白黒画像（Bk）信号は、これら3色のデジタル信号を基にして形成される。つまり、色分解されたR、G、B信号をブレンド合成することによって、白黒画像（Bk）信号を形成している。ブレンド合成としては、例えば、各信号を相加平均して求めることができる。つまり、 $Bk = (R + G + B) / 3$ として、白黒画像（Bk）を算出するものである。

【0003】さらに、白黒画像（Bk）信号を求める、ブレンド合成以外の方法としては、次のようなものが知られている。原稿の画像を1度R、G、Bに色分解した後、再び単純に合成すると、これらの操作によって、色ずれ等の黒画像の劣化を招くおそれがある。そこで、これを防止するために、白黒画像（Bk）を1色の信号、例えばG信号のみを利用して出力するものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術のように、白黒画像（Bk）信号を、R、G、B信号のブレンド合成によって、またはG信号のみによって形成すると、これによってプリントアウトした画像には次のような欠陥があった。

【0005】例えば、カラーデジタル複写機において、コピー単価を下げたり、プリント速度を上げたりするために、黒1色で出力しようとするとする場合、また、白黒デジタル複写機において、リーダー（読取り装置）はマーカ処理等の色原稿処理の多機能化を図るため色分解を行っているが、プリンタは黒1色の出力しかされない場合等、いずれの場合も、白黒画像しかない原稿のプリントについては問題はないものの、原稿に色情報があると、その出力される白黒画像の濃度に欠陥が生じ

る。

【0006】この欠陥とは、例えば、青セクションのグラフ用紙を白黒コピーすると、青セクションの分光反射率は、図3に図示するようになり、B、Gの信号レベルが高く、白紙とのレベル差があまりないため、上述のように、 $Bk = (R + G + B) / 3$ 、または、 $Bk = G$ として白黒画像（Bk）信号を使用すると、通常の出力画像の濃度では、青セクションの出力画像はコピーされないというものである。さらに、デジタル複写機が通常持っている濃度調整モードを、最大に濃くするモードにしても青セクション出力画像は非常に濃度が低くなってしま

【0007】これらの場合、通常の出力画像濃度でコピーを行って青セクション画像が見えないのは、それほど不都合ではないが、装置本体が持っている濃度調整モードを利用した場合においても青セクション出力画像が見えずに画像が欠落するというのは大いに不都合である。つまり、必要に応じて、青セクション出力画像を出したい場合にも、これができないという不都合である。

【0008】また、その解決方法として、装置本体の出力画像の濃度調整モードを調整して青セクションを0.5～1.0程度に出力しようとする、今度は、本来白くなければならない原稿の白上部が0.3～0.7の濃度を持ってしまい、全体が黒ずむといった現象を招く。

【0009】さらに、Bkの信号のR成分を通常より多くした場合、今度は、通常コピー濃度において原稿の赤色部の濃度が非常に薄くなってしま

【0010】そこで、本発明は、濃度調整レベルに応じてブレンド比率を変化させ、このブレンド比率に基づいて白黒画像信号を形成することにより、黒1色でコピーする場合に置いても、原稿の所定の色情報を濃度調整できるようにした画像形成装置を提供することを目的とするものである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述事情に鑑みてなされたものであって、原稿の色情報を色分解してデジタル信号として読み取る画像読取り装置と、該画像読取り装置が読み取ったデジタル信号をブレンド合成して白黒画像出力を作成する電気回路と、出力画像の濃度を調整する濃度調整機構と、を備えた画像形成装置において、前記濃度調整機構によって調整する濃度のレベルの変化に応じて、色分解したデジタル信号のブレンド比率を変化させて合成された白黒画像出力信号とする、ことを特徴とする。

## 【0012】

【作用】以上構成によると、濃度調整機構は、出力画像の濃度を調整する。つまり出力画像の濃度について何段階（複数レベル）の出力が可能である。そこで、白黒画像信号の基となる色分解したデジタル信号のブレンド比率を一定にせず、濃度の各レベルに合わせて適宜変化

させる。これにより、黒1色でコピーした場合であっても、所定の色の濃度を適宜強調することが可能となる。

#### 【0013】

【実施例】以下、図面に沿って、本発明の実施例について説明する。

【0014】まず、図2を参照して、画像形成装置の概略を説明する。画像形成装置は、画像読取り部11、シェーディング12、画像処理部13、画像記録部15、CPU回路部16、操作部（濃度調整機構）17等を備えている。原稿Dの色情報は、画像読取り部11のCCDによってR、G、Bの各色に色分解され、A/D変換されて、デジタルたる信号になる。つづいてシェーディング補正等がなされ、画像処理部13において、濃度処理等がなされる。この濃度処理の中には、後述の白黒画像出力を形成する工程が含まれる。この画像処理部13によって形成された信号に基づいて、画像記録部15において、画像形成がなされる。この際、各処理工程は、CPU回路部16に連結されていて、適宜信号の送受が行われる。なお、後述の濃度調整機構は操作部17に含まれ、したがって、CPU回路部16を介して、画像処理部13に連結されている。

【0015】図1に、操作部17の濃度調整機構を図示する。コピー濃度の薄い方から濃い方に1～9までの9段階の濃度目盛が設けられている。例えば現在LEDによって5のレベルが表示されていたとすると、コピー濃度選択キー10aを押すことによって、レベルは薄い方に向かって減少し、反対にコピー濃度選択キー10bを押すと、レベルは濃い方に向かって移動する。コピー画像の濃度レベルは、ユーザーがコピー濃度選択キー10a、10bを選択して原稿に合わせて決めるか、またはAE機能で自動的に濃度を合わせて出力原稿の濃度レベルが決められている。

【0016】本発明においては、レベル1～7までを $B_k = (R + G + B) / 3$ でブレンド合成し、レベル8、9では、 $B_k = (3R + G + B) / 5$ とすることで、レベル8、9のモードでは、青セクションを白紙の濃度にカブリを生じることなく読み取るのに十分な濃度（ $D = \text{約}1.0$ ）で出力することが可能となる。

【0017】または、 $B_k = G$ のみの場合は、 $B_k = (2R + G) / 3$ とすることで、青セクションの濃度を確保できる。

\*【0018】実際には、画像信号の流れは、前述の図2のようになっており、本発明では、操作部17で指定された濃度レベルに応じてCPU回路部16を介して画像処理部13でR、G、Bのブレンド比率を変化させ、白黒画像（ $B_k$ ）信号を画像記録部に送るようにしている。

【0019】前記実施例では、青セクションについての述べたが、濃度調整のレベルに応じて黒画像のR、G、Bのブレンド比率を代えることのできる。

10 〈実施例2〉実施例1とは逆に濃度調整を濃いレベルにした場合には、B信号の割合を増加させることにより、赤色系の濃度を強調することも可能である。

〈実施例3〉濃度調整レベルを薄くした場合にブレンドのRとGまたはGとB出力を減少させることで、青を消去したり、赤を消去したりすることができる。

20 〈実施例4〉前述までは、原稿の情報をR、G、Bの3色に色分解するリーダー系について述べたが、本実施例では、例えば、C（シアン）、R（レッド）の2色で原稿の色認識を行うデジタル複写機においても、CとRのブレンド比率を代えることで、前述のような青セクションの強調などが行える。

#### 【0020】

【発明の効果】以上説明したように、出力画像の濃度を調整するレベルの変化に応じて、色分解されたデジタル画像のブレンド比率を変化させて合成された黒画像出力信号を形成することによって、デジタル複写機で原稿を黒1色で出力する際に、標準モードでの色濃度を適切にした装置でも濃度調整機構を調整して、原稿にある任意の色の色情報を強調または弱めて出力画像にすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】操作部（濃度調整機構）の概略を示す上面図。

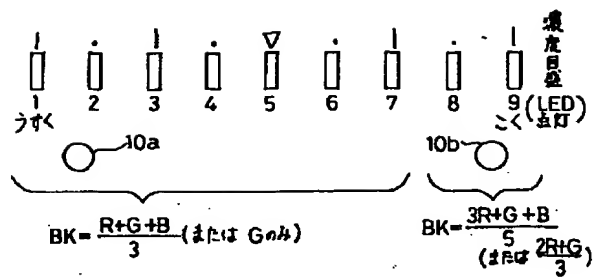
【図2】画像装置全体の構成を示すブロック図。

【図3】光の波長と反射率との関係を示す図。

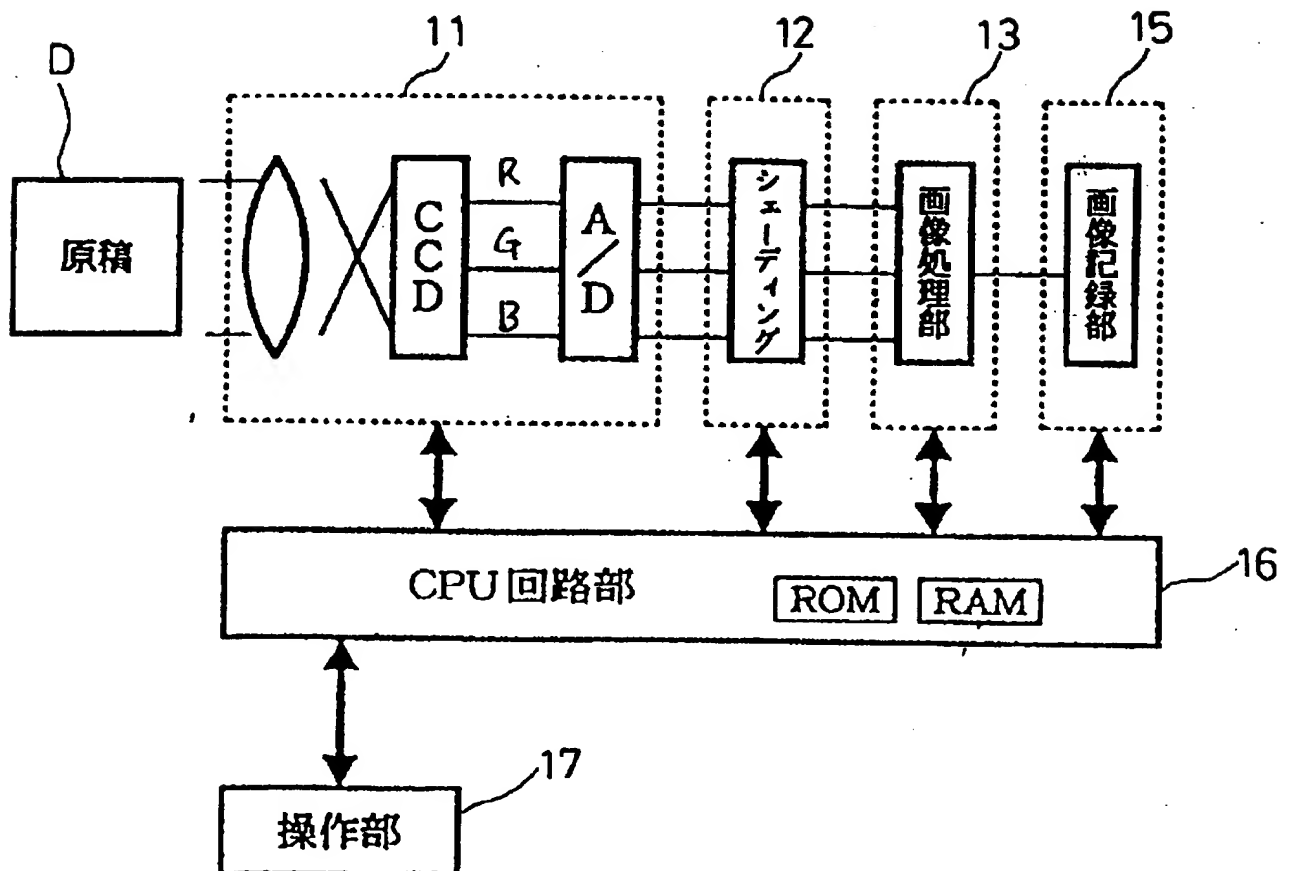
#### 【符号の説明】

11	画像読取り装置（画像読取り部）
16	CPU回路部（電気回路）
17	濃度調整機構（操作部）
$B_k$	白黒画像出力
40 D	原稿

【図1】



【図2】



【図3】

